

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-227769

(43)Date of publication of application : 16.08.1994

(51)Int.Cl.

B66B 5/02

(21)Application number : 05-015056

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 02.02.1993

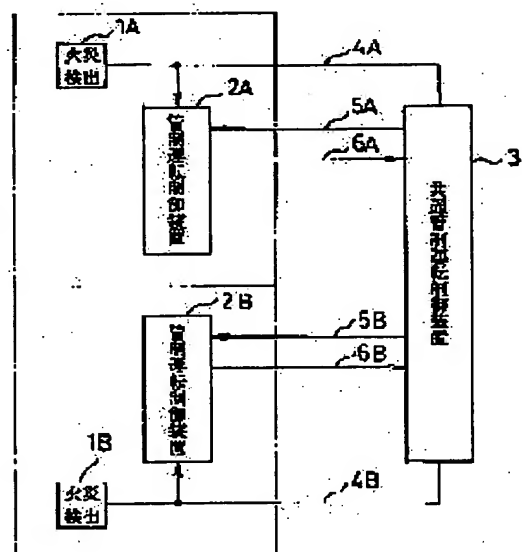
(72)Inventor : TANAKA MASUMI

## (54) PRIVATE POWER GENERATION CONTROL OPERATION CONTROL DEVICE FOR ELEVATOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve safety of a fire escape countermeasure by a method wherein control operation of the elevator of an elevator group allotted to a control operation control device to which a fire detecting signal is inputted is controlled in prior, in private power generation operation during the occurrence of outage.

**CONSTITUTION:** A plurality of elevators in a building are divided into two groups of the one being a group A and the other being a group B, to which control operation control devices 2A and 2B, respectively, are arranged and mutually communicably coupled to a common control operation control device 3. Fire detecting devices 1A and 1B are arranged to the respective groups so that fire detecting signals 4A and 4B are inputted to the common control operation control device 3. During the occurrence of outage, operation is executed based on a permissible number of working elevators command decided by the common control operation control device 3 according to private power generation capacity. When a fire occurs during the occurrence of outage, an operation command is outputted, in priority, to the control operation control device 2A or 2B on the group side from which the fire detecting signals 4A or 4B is outputted and operation in a fire control mode is executed.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-227769

(43)公開日 平成6年(1994)8月16日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 6 B. 5/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

K 7633-3F

R 7633-3F

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平5-15056

(22)出願日 平成5年(1993)2月2日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 田中 真澄

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社

東芝本社事務所内

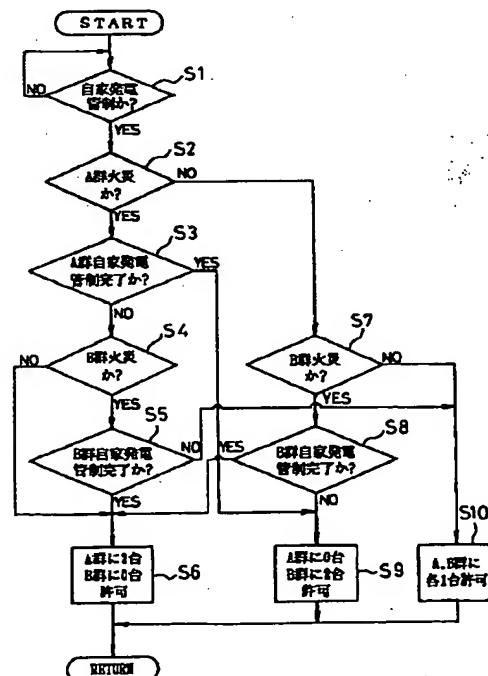
(74)代理人 弁理士 則近 憲佑

(54)【発明の名称】 エレベータの自家発電管制運転制御装置

(57)【要約】

【目的】 自家発電管制運転において、火災発生時の安全対策を向上させる。

【構成】 この発明のエレベータの自家発電管制運転制御装置は、停電時の自家発電管制運転を行なう際に、いずれかの火災検出装置が火災検出を行なっていれば、その火災検出装置から火災検出信号が入力される管制運転制御装置が受け持つエレベータ群のエレベータを優先させて管制運転制御を行なうようにして、火災発生現場に近いために緊急救出運転がより必要なエレベータ群から優先させて自家発電管制運転を行ない、乗客の火災避難対策の安全性を高める。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 同一自家発電電源系統内のエレベータを複数群に分割し、各エレベータ群ごとに各々独自に自家発電管制運転制御を行なう管制運転制御装置と、前記複数群の管制運転制御装置を共通に自家発電管制運転制御する共通管制運転制御装置とを備え、前記共通管制運転制御装置が、前記管制運転制御装置各々に対して自家発電容量に見合った停電下での稼働許可台数を指令する機能を有し、前記管制運転制御装置各々が、前記共通管制運転制御装置からの稼働許可台数指令に基づいて自分の受け持つエレベータ群に属するエレベータの1台または複数台の管制運転を実行する機能を有するエレベータの自家発電管制運転制御装置において、

ビル内の各部を前記複数の自家発電管制エレベータ群に応じた火災検出領域に分割し、各火災検出領域ごとに火災を検出する火災検出装置を設けて、当該火災検出装置各々からの火災検出信号をその火災検出領域を受け持つ自家発電管制エレベータ群の管制運転制御装置と共通管制運転制御装置とに出力するようにし、

前記共通管制運転制御装置に、前記火災検出装置のいずれかから火災検出信号が入力されたときに、当該火災検出信号を出力している火災検出装置を受け持つ自家発電管制エレベータ群の管制運転制御装置に対して、前記自家発電容量に見合った停電下での稼働許可台数分のエレベータの運転指令を与える機能を持たせ、

前記管制運転制御装置各々に、自分の受け持つ火災検出装置からの火災検出信号の入力があつたときに、自分の受け持つ自家発電管制エレベータ群のエレベータのうち前記共通管制運転制御装置から与えられる稼働許可台数分のエレベータをあらかじめ設定されている火災管制モードで運転する火災時自家発電管制運転制御機能を持たせて成るエレベータの自家発電管制運転制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、停電時に自家発電設備によって建物内の複数台のエレベータのうち、自家発電電源容量内で同時に運転可能な台数分に制限して順次救出運転するエレベータの自家発電管制運転制御装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、停電時に建物内に設置された自家発電設備によりエレベータに動力を供給し、エレベータのかご内に閉じ込められた乗客を安全に脱出させるために最寄り階まで運転してドアを開放する管制運転を行なうための自家発電設備は、主として経済的な問題、また設置スペースの問題などから限られた台数のエレベータを同時に運転できる程度の限られた発電容量のものしか設置されない。そして通常、多数のエレベータが設置されている建物においては、この自家発電設備として、設置されているエレベータすべてを同時に運転する発電

容量は持たないが、限られた複数台のエレベータを運転することができる発電容量を持つものが設置される。

【0003】そこで従来から、複数のエレベータ群に分割された建物のエレベータについては、この限られた運転台数に応じて、各エレベータ群ごとに1台あるいは複数台を同時に運転するような自家発電管制運転制御がなされてきた。

【0004】ところで、このような自家発電管制運転制御方式では、例えば、エレベータが2群に分割されていて、自家発電管制運転を各群ごとに1台ずつ行なうようにしている場合、一方の群が自家発電管制運転を完了した段階では、自家発電容量内で他方の群のエレベータを2台同時に運転することができる状態であるにもかかわらず、各群ごとに固定的に1台ずつしか運転しないようにしており、自家発電の使用効率が悪い問題点があつた。

【0005】そこで、この問題点を解決するために、発明者らは特開昭60-61484号公報に開示されているような自家発電管制運転制御装置を提案した。これは、いずれかの群のエレベータの自家発電管制運転が完了すれば、自家発電設備の発電容量内であれば、同じ群のエレベータ同士であっても複数台を同時に自家発電管制運転できるようにしたものである。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような従来のエレベータの自家発電管制運転制御装置では、火災発生時の効率的な管制運転までは考慮されていなかった。例えばいま、管制運転制御エレベータ群を図3に示すようにエレベータA1～A4のA群と、エレベータB1～B4のB群に4台ずつに分割されており、主にA群のエレベータA1～A4に危険を及ぼすA領域の火災検出を行なう火災検出装置1Aと主にB群のエレベータB1～B4に危険を及ぼすB領域の火災検出を行なう火災検出装置1Bとが設置されている場合について考慮する。この場合、図5に示すように、各エレベータ群A、Bごとに各々独自に自家発電管制運転制御を行なう管制運転制御装置2A、2Bと、これらの管制運転制御装置2A、2Bを共通に管制運転制御する共通管制運転制御装置3とを備え、停電になって自家発電設備を起動する際には、火災検出装置1A、1Bのどちらかから火災検出信号4A、4Bが出力されれば、自家発電設備の発電容量に見合った停電下、火災検出時の稼働許可台数を指令するようにする。

【0007】しかしながら実際には、自家発電設備の発電容量の関係から、このような場合でも共通管制運転制御装置3は管制運転制御装置2A、2B各々に対して1台ずつエレベータを管制運転する指令5A、5Bしか出すことができず、各エレベータ群で1台の管制運転が完了した信号6A、6Bによって共通管制運転制御装置3が同じ群の次のエレベータに対する管制運転指令5A、

5 Bを出力するようにした、単なる停電下の管制運転制御しかできない。

【0008】ところがこのような場合には、火災発生している領域、例えばA領域の火災検出装置1 Aが作動しているのであれば、このA領域に属するエレベータ群AのエレベータA1～A4の救出運転を優先させ、その後B群のエレベータB1～B4の救出運転を行なう方が安全対策上は好ましいが、このような機能を備えた自家発電管制運転制御装置は知られていなかった。

【0009】この発明はこのような考察に基づいて発明されたものであって、停電下の管制運転を行なう場合に、火災発生していればその火災発生現場に近いエレベータ群のエレベータから優先的に自家発電管制運転を行なうことによって乗客を緊急に避難させることにより、安全性の向上を図ることができるエレベータの自家発電管制運転制御装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明は、同一自家発電電源系統内のエレベータを複数群に分割し、各エレベータ群ごとに各々独自に自家発電管制運転制御を行なう管制運転制御装置と、複数群の管制運転制御装置を共通に自家発電管制運転制御する共通管制運転制御装置とを備え、共通管制運転制御装置が、管制運転制御装置各々に対して自家発電容量に見合った停電下での稼働許可台数に対して自家発電容量に見合った停電下での稼働許可台数を指令する機能を有し、管制運転制御装置各々が、共通管制運転制御装置からの稼働許可台数指令に基づいて自分の受け持つエレベータ群に属するエレベータの1台または複数台の自家発電管制運転を実行する機能を有するエレベータの自家発電管制運転制御装置において、ビル内の各部を複数の自家発電管制エレベータ群に応じた火災検出領域に分割し、各火災検出領域ごとに火災を検出する火災検出装置を設けて、当該火災検出装置各々からの火災検出信号をその火災検出領域を受け持つ自家発電管制エレベータ群の管制運転制御装置と共通管制運転制御装置とに出力するようにし、共通管制運転制御装置に、火災検出装置のいずれかから火災検出信号が入力されたときに当該火災検出信号を出力している火災検出装置を受け持つ自家発電管制エレベータ群の管制運転制御装置に対して自家発電容量に見合った停電下での稼働許可台数分のエレベータの運転指令を与える機能を持たせ、管制運転制御装置各々に、自分の受け持つ火災検出装置からの火災検出信号の入力があつたときに自分の受け持つ自家発電管制エレベータ群のエレベータのうち共通管制運転制御装置から与えられる稼働許可台数分のエレベータをあらかじめ設定されている火災管制モードで運転する火災時自家発電管制運転制御機能を持たせたものである。

【0011】

【作用】この発明のエレベータの自家発電管制運転制御装置では、停電時の自家発電管制運転を行なう際に、い

ずれかの火災検出装置が火災検出を行なっていれば、その火災検出装置から火災検出信号が入力される管制運転制御装置が受け持つエレベータ群のエレベータを優先させて管制運転制御を行なうようにして、火災発生現場に近いために緊急救出運転がより必要なエレベータ群から優先させて自家発電管制運転を行ない、乗客の火災避難対策の安全性を高める。

【0012】

【実施例】以下、この発明の実施例を図に基づいて詳説する。

【0013】図1はこの発明の一実施例の機能ブロック図であり、図3に例示したように建物内の複数台のエレベータをエレベータA1～A4のA群とエレベータB1～B4のB群とに分割し、これらを管制運転制御装置2 A、2 Bそれぞれが停電時の管制運転制御を行ない、また管制運転制御装置2 A、2 Bを共通に制御する共通管制運転制御装置3が備えられており、さらにA領域、B領域それぞれの火災検出を受け持つ火災検出装置1 A、1 Bからの火災検出信号4 A、4 B各々が管制運転制御装置2 A、2 B各々と共通管制運転制御装置3に入力されるようになっている。

【0014】共通管制運転制御装置3は、管制運転制御装置2 A、2 B各々に対して自家発電容量に見合った停電下での稼働許可台数を指令する機能を有し、管制運転制御装置2 A、2 B各々は、共通管制運転制御装置3からの稼働許可台数指令に基づいて自分の受け持つエレベータ群A、Bに属するエレベータA1～A4；B1～B4の1台または複数台の管制運転を実行する機能を有する。

【0015】さらに、共通管制運転制御装置3は、火災検出装置1 Aまたは1 Bから火災検出信号4 Aまたは4 Bが入力されたときに、その火災検出信号4 Aまたは4 Bを出力している火災検出装置1 Aまたは1 Bを受け持つエレベータ群AまたはBの管制運転制御装置2 Aまたは2 Bに対して、自家発電容量に見合った停電下での稼働許可台数分のエレベータの運転指令を与える機能を持ち、管制運転制御装置2 A、2 B各々は、自分の受け持つ火災検出装置1 Aまたは1 Bからの火災検出信号4 Aまたは4 Bの入力があつたときに、自分の受け持つエレベータ群AまたはBのエレベータA1～A4またはB1～B4のうち、共通管制運転制御装置3から与えられる稼働許可台数分のエレベータをあらかじめ設定されている火災管制モードで運転する火災時自家発電管制運転制御機能を持つ。

【0016】次に、上記構成のエレベータの自家発電管制運転制御装置の動作について説明する。なお、この実施例では、停電下での自家発電管制運転制御は、自家発電容量の関係から各エレベータ群A、Bごとに1台ずつ行ない、火災検出があつた場合には、火災検出があつた領域を受け持つエレベータ群のエレベータを2台同時に

管制運転制御し、火災検出があった領域のエレベータ群の自家発電管制運転が完了すれば、他方の領域の自家発電管制運転を2台ずつ行なうようにするものとする。

【0017】図2のフローチャートに示すように、停電が発生するとまず、エレベータすべてが一時的に停止し、自家発電が起動され自家発電源が供給されるようになると、自家発電管制運転制御が開始される(ステップS1)。

【0018】そして、この停電時にいずれかのエレベータ群を受け持つ領域AまたはBに属する火災検出装置1Aまたは1Bから火災検出信号4Aまたは4Bが出力されてい

ないかどうか判断する(ステップS2、S7)。  
【0019】まずA領域に火災が発生していて、火災検出装置1Aから火災検出信号4Aが出力されていれば、A群のエレベータに対する自家発電管制運転が完了しておらず、またB領域の火災検出装置1Bが火災検出を行っていない場合には(ステップS3、S4)、危険性がより大きいA群のエレベータに対して自家発電容量内で同時運転可能な2台分の管制運転制御が優先的に実行され、その間、B群側のエレベータに対する管制運転制

御は停止される(ステップS6)。そして、A群のエレベータに対する管制運転制御が完了すれば、続いて、それまで待機状態にあったB群のエレベータに対して、同時に2台ずつの管制運転制御が開始されることになる(ステップS1~S3、S9)。

【0020】逆にB領域に火災が発生していて、火災検出装置1Bから火災検出信号4Bが出力されていれば、B群のエレベータに対する自家発電管制運転が完了しておらず、またA領域の火災検出装置1Aが火災検出を行っていない場合には(ステップS1、S2、S7)、危険性がより大きいB群のエレベータに対して自家発電容量内で同時運転可能な2台分の管制運転制御が優先的に実行され、その間、A群側のエレベータに対する管制運転制御は停止される(ステップS8、S9)。そして、B群のエレベータに対する管制運転制御が完了すれば、続いて、それまで待機状態にあったA群のエレベータに対して、同時に2台ずつの管制運転制御が開始されることになる(ステップS1、S2、S7、S8、S6)。

【0021】なお、A領域の火災検出装置1AとB領域の火災検出装置1Bとが共に作動している場合には(ステップS1~S5)、危険性が同じであるためにいずれかのエレベータ群を優先させることができないので、通常の停電時の自家発電管制運転制御の場合と同じく、各エレベータ群A、B群それぞれのエレベータを1台ずつ管制運転する(ステップS10)。しかしながら、この管制運転制御においても、A群あるいはB群のいずれかの管制運転が先に完了すれば(ステップS3またはステップS5)、未完了のエレベータ群AまたはBのエレベータに対して2台ずつ管制運転制御するようにして、効

率良くすべてのエレベータの管制運転を完了させる(ステップS9またはS6)。

【0022】また、いずれの火災検出装置1A、1Bも作動しない場合には、通常の停電時の自家発電管制運転制御が実行され(ステップS1、S2、S7)、A群、B群それぞれのエレベータが1台ずつ管制運転されることになる(ステップS10)。

【0023】こうして、停電時の自家発電管制運転制御において火災検出がなされたならば、火災に対する危険性の大きい領域のエレベータ群のエレベータから優先的に管制運転制御を実行することによって乗客を早く救出するようにし、火災発生時の安全対策を向上させるのである。

【0024】尚、この発明は上記実施例に限定されることはなく、図4に示すように、複数台のエレベータが設置されている建物において、領域を高層階領域Aと低層階領域Bとに分割し、それぞれの領域に火災検出装置を設置し、停電時の自家発電管制運転を行なう場合に、火災検出装置が作動すれば、その火災検出装置が作動した領域にサービスするエレベータ群から優先して自家発電管制運転を行なうようにすることもできる。

【0025】そしてさらに、エレベータ設置建物が高層で大規模なものであり、エレベータ塔が複数塔、離れた場所に設置されているような場合には、高層領域、低層領域それぞれにおいてさらに、建物を平面的にも分割し、それぞれの平面領域を受け持つ火災検出装置を設置し、各立体領域ごとに上記実施例と同じように平面領域の優先順位を付けて、自家発電管制運転制御を行なうようにすることもできる。

#### 【0026】

【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、停電時の自家発電管制運転を行なう際に、いずれかの火災検出装置が火災検出を行なっていれば、その火災検出装置から火災検出信号が入力される管制運転制御装置が受け持つエレベータ群のエレベータを優先させて管制運転制御を行なうようにしているので、火災発生現場に近いために緊急救出運転がより必要なエレベータ群から優先させて自家発電管制運転を行なうことができ、乗客の火災避難対策の安全性を高めることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例の機能ブロック図。

【図2】上記実施例の動作を示すフローチャート。

【図3】上記実施例における火災検出装置とエレベータの群分割の態様を説明するレイアウト図。

【図4】この発明の他の実施例における火災検出装置とエレベータの群分割の態様を説明するレイアウト図。

【図5】従来例の機能ブロック図。

#### 【符号の説明】

1A、1B 火災検出装置

2A、2B 管制運転制御装置

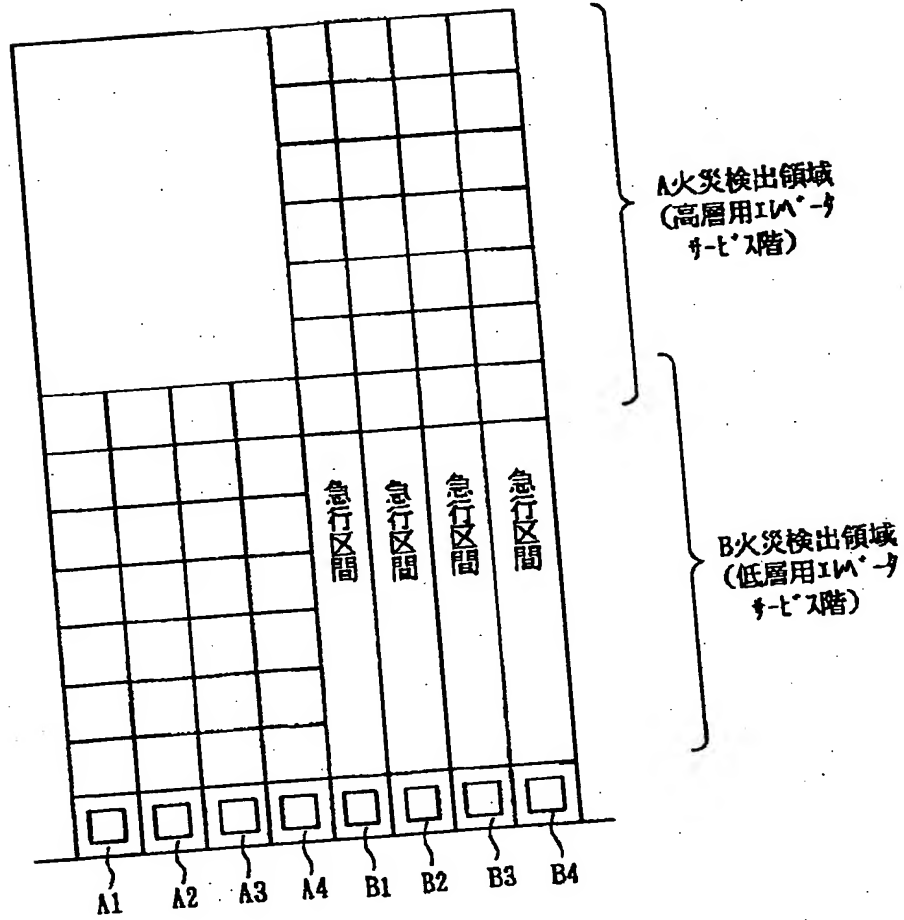
```

graph TD
    START([START]) --> S1{自家発電  
管制か?}
    S1 -- NO --> S7{B群火災  
か?}
    S1 -- YES --> S2{A群火災  
か?}
    S2 -- NO --> S7
    S2 -- YES --> S3{A群自家発電  
管制完了か?}
    S3 -- YES --> S7
    S3 -- NO --> S4{B群火災  
か?}
    S4 -- NO --> S7
    S4 -- YES --> S5{B群自家発電  
管制完了か?}
    S5 -- YES --> S6[A群に2台  
B群に0台  
許可]
    S5 -- NO --> S8{B群自家発電  
管制完了か?}
    S8 -- YES --> S7
    S8 -- NO --> S9[A群に0台  
B群に2台  
許可]
    S7 -- NO --> S9
    S7 -- YES --> S8
    S6 --> RETURN([RETURN])
    S9 --> RETURN
    S10[A,B群に  
各1台許可] --> RETURN

```

(7)

【図4】



【図5】

